

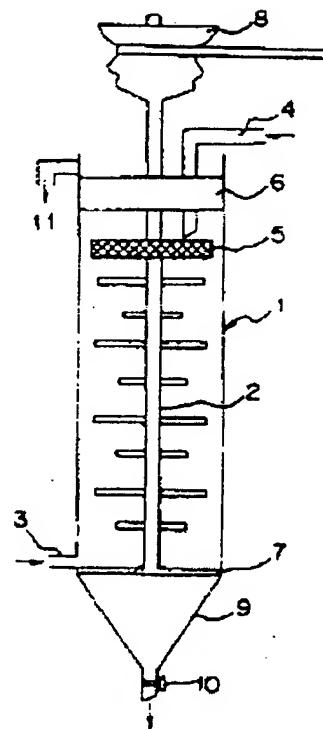
## METHOD FOR CONTINUOUS EXTRACTION OF MINOR COMPONENT AND DEVICE THEREFOR

Patent number: JP55127104  
 Publication date: 1980-10-01  
 Inventor: MIYAKE ETSUKO  
 Applicant: SEIKOUEN HOSONO SHINRIYOU SHIYO  
 Classification:  
 - international: B01D11/04; A61K35/00  
 - european:  
 Application number: JP19790034516 19790323  
 Priority number(s):

### Abstract of JP55127104

**PURPOSE:** To efficiently and continuously extract minor component using a small amount of solvent by a method wherein water nonmixible, relatively high specific gravity solvent is used for countercurrent extraction under a specific condition.

**CONSTITUTION:** Inside an extraction tank 1, are installed upper and lower hold plates 6, 7 (free to pass liquid), movable stirrer rod 2 having blades, and metal screen 5 fixed at upper portion of the rod 2. Solvent reservoir 9 is installed under the lower hold plate 7. While rotating the stirrer rod 2, liquid to be extracted (aqueous solution contg. minor component) is forced to be charged from inlet 3. At the same time, water nonmixible solvent having a specific gravity of 1.3-1.5 (e.g. trichloroethylene) is injected from inlet pipe 4. The solvent is divided by rotating metal screen 5 into fine droplets, falls down, countercurrently contacts liquid to be extracted uprising in the tank 1 and extracts minor component contained in the liquid. The solvent is further flowed down and stored in the solvent reservoir 9. The treated liquid overflows the tank 1 and is discharged from the outlet 11.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

⑨ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑩ 公開特許公報 (A)

昭55-127104

④ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 11/04  
A 61 K 35/00

識別記号  
102

厅内整理番号  
6949-4D  
6617-4C

④公開 昭和55年(1980)10月1日  
発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④微量成分の連続抽出法およびその装置

④特 許 願 昭54-34516  
④出 願 昭54(1979)3月23日  
④發 明 者 三宅悦子

④出願人 德島市国府町和田字居内88の2  
医療法人聖光園細野診療所  
京都市左京区鹿ヶ谷上宮ノ前町  
54  
④代 理 人 弁理士 青山莫 外2名

明細書

1.発明の名称

微量成分の連続抽出法およびその装置

2.特許請求の範囲

(1)前段付電界を備えた抽出用の下部より連続的に微量成分含有水溶液を注入し、上部より水溶液濃度と比重がより大きい溶媒を連続的に注入し、電界間に設置した金網を通して電小粒化し、該電小粒溶媒と該水溶液とを電界下部に滞留させて微量成分を抽出用下部に残留させることを特徴とする微量成分の連続抽出法。

(2)該微量成分含有水溶液を0.1～1.2%の濃度にて注入する前記電界法の抽出法。

(3)該溶剂を水溶液の1.15～1.20の容量比で、かつ0.8～0.5L/minの速度にて注入する前記第(1)項または第(2)項の抽出法。

(4)該電界を14.0～16.0KVの高电压にて注入する前記電界～3.0L/minの抽出法。

前記各電界法を備えた抽出装置の、電界構造

液圧入口、上部に溶媒注入管を設け、該溶媒注入管の下に電界部に定位し、それと同時回転する溶媒小粒化用の金網を設け、抽出槽の下に溶剤貯留槽を設けたことを特徴とする微量成分連続抽出装置。

3.発明の詳細な説明

本発明は、微量の有効成分を含有する水溶液からその微量成分を連続的に抽出する方法およびそれ用いる装置に関するものである。

一般に、動植物エキスの製造には、多くの動植物を水などの抽出溶媒で抽出したのち、抽出液より溶媒を留去する方法が行なわれているが、この溶媒を留去する際、有効成分の上部、ことに水溶性の高い精油成分などが溶媒と一緒に留出してしまうことが多い。しかしながら、このよう溶媒に残すする有効成分はきわめて少くであることに加え、それから有効成分を再抽出するにはさらに多量の他の溶媒を要するため、一般にはほとんどそのまま棄却されているのが実情である。

このようを抽出溶媒に残すする成分は、既に前

の成分の喪失にとどまらず、しばしば香味などの上でその目的とするエキスに欠かせない成分であることがある。そのような微量の有効成分を再抽出することが望まれる。

本発明者は、このような微量成分を含有する水溶液より該微量成分を効率よく抽出する方法を見い出すべく該研究を重ねた結果、水溶液性で比較的の比重の大きい溶剤を用い、特定の条件下に両液接触抽出することにより比較的少量の溶剤で効率よく、しかも選択性有効成分が抽出しうることを見い出し、本発明を完成するにいたつた。

つきに各図の図面を用いて本発明をさらに具体的に説明する。

第1図は本発明に当いる抽出装置の模式図を示し、抽出槽1の中心に回転羽板付旋转器2を設け、その抽出槽1の下部側壁に設けた被抽出液入口3より抽出処理すべき微量成分含有水溶液を徐々に注入する。一方、抽出槽1の上部に設けた溶剤注入管4を通して溶剤を注入する。この溶剤は、溶剤注入管の真下に旋转器2に規定し同時に回転

(3)

210を回転することにより系外に取り出される。一方、被抽出液は溶剤と向液接触したのちに抽出槽1をオーバーフローし、抽出槽1より系外に放出される。

このように、被抽出液は微小粒の溶剤と向液接触され連続的に抽出が行なわれるが、この場合、最も効率よく接触させ抽出効率を高めるために被抽出液の注入速度、旋转速度ならびに溶剤注入速度を一定の範囲に調整することが好ましい。

すなわち、被抽出液はその注入速度が8~12%/分程度となるように注入する。注入手段としてはポンプを用いて行なうこともできるが被抽出液が過濾し漏れせず、を抽出槽の上部に設けて漏れを防ぐして注入するのが経済的である。

用いられる溶剤としては、水との分離性の良好な有機化合物で、たとえばジメチルホルムアミド(13~15%)、しかも、抽出槽に基盤により固定することができる、比較的の低沸点の有機溶剤であるものが望ましい。そのような溶剤としては、トリエチル、トリエチルエ

特許55-127104 (2)  
することなく設置した金網5を通つて抽出槽内に圧入され、その際、金網の回転によつて溶剤が細かく切られ微小粒となつて圧加される。旋转器2は上部保持板6および下部保持板7により保持され、上部回転体8に固定されて抽出槽の中心で回転される。この上部保持板6は、例えば第2図に示すように、旋转器を保持しうる構造を行なうものでよく、その形状はとくに問わない。しかし、少なくともオーバーフローする液が自由に通過するよう設計されている。また、下部保持板は第3図に示すように、旋转器2を回転自在に保持し、かつ溶剤が自由に通過しうるよう設計される。なお、回転体8は常法によりモーターなどに接続して回転を与える。

抽出槽1の下部被抽出液入口より圧入された被抽出液は抽出槽内を徐々に上昇すると同時に上部より微小粒の型で落下する溶剤と向液接触し、被抽出液中の微量成分は溶剤に移行する。この微量成分を含んだ溶剤は自重により、抽出槽1の下部に設けた溶剤貯留槽9に貯留され、適時コップ

(4)

ルエタンなどがあげられる。この溶剤は、被抽出液の約1/15~1/20(重量比)の使用率でよく、0.8~0.5%/分の速度で圧加される。

旋转器の回転は、回転羽板の形状などにも影響されるが、通常140~160回/分程度であり、あまり回転が早すぎてもまた遅すぎても被抽出液と溶剤との接触が不充分となる。

また、圧加される溶剤を微小粒子にカットする役目を果たす金網5は溶剤などで腐蝕されないような材質のものがよく、たとえばガラス繊維、メチルビス金網が好ましい。また、そのメッシュ数はとくに限定されないが、約10メッシュ程度のものが好ましい。この金網は旋转器に固定されており、旋转器の回転とともに回転して、それによつて溶剤層をカットし、微小粒子にする働きをする。

微量成分を含有する溶剤は系外に取り出されたり、常法によつて蒸留に行なれ、該微量成分を分離採取したのち、再度抽出に供される。

このように、本発明方法によれば、微小粒子

5

6

の唇頭が上部より下部に向つて旋下し、下部より上方に向つて逆れる旋出頭と内皮接触を行ない、皮件による接触面積の向上と相まってきわめて効率よく連続抽出が行なわれるため、きわめて少量の唇頭で多量の抽出液を処理できる。しかも、用いた唇頭は微量成分を蒸留分離したのち蒸留し使用が可能であり、経済的にもきわめて有利である。したがつて、本発明の方法を採用することにより、これまで開発されていた動植物の抽出液中の微量有効成分もきわめて経済的に回収される利点を有する。

#### 実施例

高級湯加半夏（30g）を常圧により水を用いて抽出した抽出液を蒸留して抽出エキスをとつた抽出液（200ml）を第1図に示す装置にて再抽出を行なつた。まず抽出液瓶を被抽出液圧入ロ3より10ml/分の速度にて圧入し、一方上部唇頭圧入管4より1.1.1-トリクロルエタン（10ml）を0.4ml/分の速度で圧入し、皮件圧を150回/分の回転数にて回転させながら30分間連

続抽出を行なつた。全抽出液瓶を圧入後さらに10分間搅拌したのち、搅拌を止め、5分間静置し、唇頭貯留槽9に留つた溶液を採用し、約7.5にて蒸留し、精油（50ml）をえた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法に用いる装置の一具体例の模式図、第2図および第3図は、それぞれ、該装置における皮件の上部保持板および下部保持板の概略図を示す。

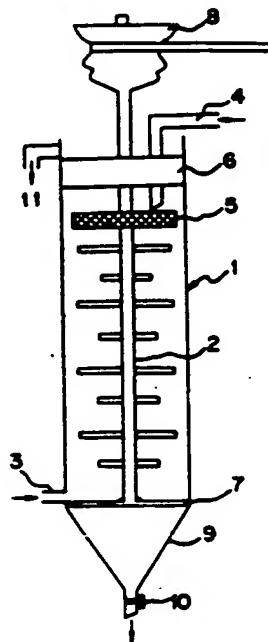
図面中の主な符号はつぎのとおりである。

1：抽出槽、2：皮件、3：被抽出液圧入ロ、4：唇頭圧入管、5：金網、6：上部保持板、7：下部保持板、9：唇頭貯留槽  
特許出願人 医療法人聖光園 聖光診療所  
代理人 弁理士 青山 信 ほか2名

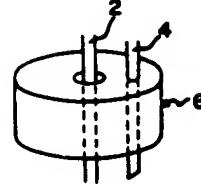
①

②

第1図



第2図



第3図

